

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 857 433 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

12.08.1998 Patentblatt 1998/33

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A43B 7/06

(21) Anmeldenummer: 98100834.5

(22) Anmeldetag: 20.01.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 29.01.1997 DE 19703186

(71) Anmelder: Akzo Nobel N.V.  
6824 BM Arnhem (NL)(72) Erfinder: Hürten, Joachim  
42781 Haan (DE)

(74) Vertreter:

Fett, Günter, Dipl.-Ing. et al  
Akzo Nobel GmbH  
Kasinostrasse 19-21  
42103 Wuppertal (DE)

## (54) Schuh mit Ventilationsschicht

(57) Schuh mit einer Außenschicht und innerhalb dieser Außenschicht verlaufenden Ventilationsschicht, welche zumindest auf der dem Innenraum des Schuhs zugekehrten Seite ein textiles Flächengebilde aufweist, welches über Abstandshalter auf Abstand von der Außenschicht gehalten wird, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest das dem Innenraum des Schuhs zugekehrte textile Flächengebilde zwischen 30 und 100 Gew.-% Multifilament-Glattgarne aus synthetischen Polymeren und 0 bis 70 Gew.-% weitere Garne enthält. Insbesondere weisen diese Glattgarne einen Einzeltiter von mindestens 3 dtex auf. Das der Schuhinnenseite zugewandte textile Flächengebilde weist gegenüber bisher eingesetzten eine deutlich höhere Lebenszeit auf.

EP 0 857 433 A2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schuh mit einer Außenschicht und innerhalb dieser Außenschicht verlaufenden Ventilationsschicht, welche zumindest auf der dem Innenraum des Schuhs zugekehrten Seite ein textiles Flächengebilde aufweist, welches über Abstandhalter auf Abstand von der Außenschicht gehalten wird.

Ein derartiger Schuh ist aus der EP-A-0 686 498 bekannt geworden. Wegen der äußeren Optik und auch wegen des im Schuhinneraum geforderten Komforts werden die dem Innenraum des Schuhs zugekehrten textilen Flächengebilde üblicherweise aus aus Naturfasern bestehenden Garnen oder aus texturierten Multifilamentgarnen hergestellt. Hierbei hat es sich herausgestellt, daß schon nach relativ kurzer Benutzungsdauer Pillbildung an der Innenseite des textilen Flächengebildes zu beobachten ist. Dies zeigt sich daran, daß zunächst kleine Knötchen und später dann auch größere Knoten und Noppen sichtbar werden, die von aus dem textilen Flächengebilde abgescheuerten Faser- bzw. Filamentenden herrühren. Bei weiterem Gebrauch der Schuhe kann sogar beobachtet werden, daß sich in der Oberfläche des textilen Flächengebildes zunächst kleine und dann immer größere Löcher bilden.

Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schuh der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß die Pillbildung auf der dem Innenraum des Schuhs zugewandten Seite reduziert und somit die Haltbarkeit des Innenraumes des Schuhs erhöht wird.

Diese Aufgabe wird bei einem Schuh der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß zumindest das dem Innenraum des Schuhs zugekehrte textile Flächengebilde zwischen 30 und 100 Gew.-% Multifilament-Glattgarne aus synthetischen Polymeren und 0 bis 70 Gew.-% weitere Garne enthält. Bevorzugt enthält zumindest das dem Innenraum des Schuhs zugekehrte textile Flächengebilde zwischen 50 und 100 Gew.-% Multifilament-Glattgarne aus synthetischen Polymeren. Überraschend wurde festgestellt, daß bereits durch den Einsatz von etwa 30 Gew.-% Multifilamentglattgarnen aus synthetischen Polymeren eine deutliche Verbesserung hinsichtlich der Pillbildung erreicht werden kann. Bereits bei einem Anteil an Multifilamentglattgarnen von etwa 50 Gew.-% kann man beobachten, daß häufig die Pillbildung erst nach der doppelten Benutzungsdauer gegenüber der Benutzungsdauer ohne Multifilamentglattgarnen einsetzt.

Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, wenn die weiteren Garne texturierte Multifilamentgarne sind.

Als textile Flächengebilde kommen praktisch alle Flächengebilde in Frage, die aus Garnen hergestellt wurden, wie beispielsweise Gewebe, Gestricke, Gewirke und Vliese

Bevorzugt wird ein Schuh, bei dem die Ventilationsschicht ein Abstandsgewirke ist, wobei eines der beiden auf Abstand gehaltenen Gewirke das zum Innenraum

des Schuhs zugekehrte textile Flächengebilde ist. Es handelt sich hierbei üblicherweise um eine doppelläufige Kettenwirkware, die in der Regel auf einer Kettenwirkmaschine mittels beispielsweise 5 - 7 Legeschienen hergestellt wird, wobei mindestens jeweils 2 Legeschienen gleiche Garne dem Wirkvorgang zuführen. Geeignete Abstandsgewirke sind auch unter der Bezeichnung Doppelraschelpusch bekannt geworden. Derartige Abstandsgewirke sind in der bereits genannten EP-A-0 486 498 beschrieben. Allerdings wird dort nicht offenbart, aus welchen Materialien das Abstandsgewirke besteht. In der Regel werden die beiden die äußeren textilen Flächengebilde bildenden Gewirke über zwischen diesen hin- und hergeführte Monofilamente verbunden, wobei diese Monofilamente den für die Ventilierung nötigen Abstand gewährleisten. Bei einem solchen Abstandsgewirke beziehen sich die erfindungsgemäß angegebenen Gewichtsprozente für die Multifilamentglattgarne und die weiteren Garne auf die Gewirke ohne die Monofilamente, die zwischen den beiden äußeren Gewirken hin- und hergeführt sind. Das heißt, daß sich die erfindungsgemäß angegebenen Gewichtsprozente der textilen Flächengebilde auf die textilen Flächengebilde an sich, also auf solche Ausführungsformen beziehen, bei denen das textile Flächengebilde als solches und ohne Verbindung mit einem zweiten textilen Flächengebilde vorliegt. Eingestellt werden diese Anteile der verschiedenen Garne durch entsprechende Zuliefermengen bei der Herstellung der Gewirke.

Bevorzugt werden solche Schuhe, bei denen das Gewirke derart hergestellt wurde, daß das Glattgarn über mindestens eine Legeschiene zugeführt wurde.

Erfindungsgemäß hat es sich als zweckmäßig herausgestellt, wenn das Glattgarn einen Einzeltiter von mindestens 3 dtex, bevorzugt 3 bis 4 dtex aufweist. Bei Einsatz solcher Glattgarne zeigt es sich, daß die Pillbildung deutlich später einsetzt als bei Einsatz der bisher üblichen textilen Flächengebilde.

Der Komfort für den Schuhträger kann weiterhin dadurch erhöht werden, daß zwischen Ventilationsschicht und Außenschicht eine wasserdichte, wasserdampfdurchlässige Funktionsschicht angeordnet ist.

Besonders günstig ist ein Schuh, bei dem alle Fäden der Ventilationsschicht und die Funktionsschicht aus einem Polymer derselben Gattung bestehen. Hierdurch ergibt sich auf besonders einfache Weise die für eine Recyclingsfähigkeit erforderliche Sortenreinheit.

Die Recyclingsfähigkeit des erfindungsgemäßen Schuhs ist insbesondere dann besonders günstig gewährleistet, wenn alle Fäden der Ventilationsschicht und die Funktionsschicht aus Polyestern, insbesondere aus Polyethylenterephthalaten und gegebenenfalls deren Copolymeren Gattung bestehen. Als Funktionsschicht hat sich eine wasserdichte wasserdampfdurchlässige Membran, die unter dem Markennamen SYMPATEX<sup>®</sup> bekannt geworden ist, bestens bewährt. Diese Membran wird auch als Laminat, beispielsweise

auf ein textiles Flächengebilde laminiert angeboten.

### Beispiele

Es wurden zwei doppelflächige Kettenwirkwaren hergestellt, wobei die Kettenwirkware A einer für den Einsatz in Schuhen bekannten Kettenwirkware entsprach und Kettenwirkware B einer erfindungsgemäß einzusetzenden Kettenwirkware entsprach.

Die beiden äußeren Gewirke der Kettenwirkware A enthielten 70 Gew.-% texturiertes Garn 76 dtex f 36 und 30 Gew.-% texturiertes Garn 150 dtex f 24, wobei beide Garne aus Polyethylenterephthalat hergestellt waren. Als Abstandshalter waren Monofilamente mit einem Titer von 33 dtex aus Polyethylenterephthalat in die beiden äußeren Gewirke derart eingewoben, daß sie zwischen diesen hin- und hergeführt waren.

Die beiden äußeren Gewirke der Kettenwirkware B enthielten 70 Gew.-% Glatzgarn 76 dtex f 24 und wiederum 30 Gew.-% texturiertes Garn 150 dtex f 24, wobei beide Garne aus Polyethylenterephthalat hergestellt waren. Als Abstandshalter waren ebenfalls Monofilamente mit einem Titer von 33 dtex aus Polyethylenterephthalat in die beiden äußeren Gewirke derart eingewoben, daß sie zwischen diesen hin- und hergeführt waren.

Beide doppelflächigen Kettenwirkwaren wurden in nassem Zustand einem Scheuertest gemäß SATRA Test Method PM 31 (The SATRA Martindale Abrasion Machine for upper And Lining Materials), March 1989 unterzogen. Bei der Kettenwirkware A wurden erste Pills (kleinste Knötchen) nach etwa 5.000 Scheuertouren und erste kleine Löcher nach etwa 10.000 Scheuertouren sichtbar, während bei Kettenwirkware B erst nach etwa 20.000 Scheuertouren erste Pills und nach etwa 30.000 Scheuertouren erste kleine Löcher sichtbar wurden. Durch Einsatz der erfindungsgemäß geforderten Glatzgarne läßt sich also die Lebensdauer der Kettenwirkware im Schuh deutlich erhöhen.

### Patentansprüche

1. Schuh mit einer Außenschicht und innerhalb dieser Außenschicht verlaufenden Ventilationsschicht, welche zumindest auf der dem Innenraum des Schuhs zugekehrten Seite ein textiles Flächengebilde aufweist, welches über Abstandshalter auf Abstand von der Außenschicht gehalten wird, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest das dem Innenraum des Schuhs zugekehrte textile Flächengebilde zwischen 30 und 100 Gew.-% Multifilament-Glatzgarne aus synthetischen Polymeren und 0 bis 70 Gew.-% weitere Garne enthält.
2. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest das dem Innenraum des Schuhs zugekehrte textile Flächengebilde zwischen 50 und 100 Gew.-% Multifilament-Glatzgarne aus syntheti-

schon Polymeren enthält.

3. Schuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die weiteren Garne texturierte Multifilamentgarne sind.
4. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilationsschicht ein Abstandsgewirke ist, wobei eines der beiden auf Abstand gehaltenen Gewirke das zum Innenraum des Schuhs zugekehrte textile Flächengebilde ist.
5. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewirke derart hergestellt wurde, daß das Glatzgarn über mindestens eine Legeschiene zugeführt wurde.
6. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Glatzgarn einen Einzeltiter von mindestens 3 dtex aufweist.
7. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Glatzgarn einen Einzeltiter von 3 bis 4 dtex aufweist.
8. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Ventilationsschicht und Außenschicht eine wasserdichte, wasserdampfdurchlässige Funktionsschicht angeordnet ist.
9. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß alle Fäden der Ventilationsschicht und die Funktionsschicht aus einem Polymer derselben Gattung bestehen.
10. Schuh nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß alle Fäden der Ventilationsschicht und die Funktionsschicht aus einem Polyethylenterephthalaten Gattung bestehen.

'EP 857433'

? t s2/9

2/9/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011998867

WPI Acc No: 1998-415777/ 199836

XRAM Acc No: C98-125540

XRPX Acc No: N98-323710

Shoe lining - comprising outer layer with internal ventilation layer  
Patent Assignee: SYMPATEX TECHNOLOGIES GMBH (SYMP-N); AKZO NOBEL NV  
(ALKU

); AKZO NV (ALKU )

Inventor: HUERTEN J

Number of Countries: 026 Number of Patents: 006

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 857433	A2	19980812	EP 98100834	A	19980120	199836 B
JP 10211002	A	19980811	JP 9815565	A	19980128	199842
US 5955172	A	19990921	US 9815663	A	19980129	199945
EP 857433	B1	20020502	EP 98100834	A	19980120	200230
DE 59803956	G	20020606	DE 503956	A	19980120	200237
			EP 98100834	A	19980120	
ES 2175532	T3	20021116	EP 98100834	A	19980120	200302

Priority Applications (No Type Date): DE 1003186 A 19970129

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

EP 857433	A2	G	3	A43B-007/06	
-----------	----	---	---	-------------	--

Designated States (Regional): AL AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT

LI

LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI

JP 10211002	A		3	A43B-007/06
-------------	---	--	---	-------------

US 5955172	A			A43B-007/06
------------	---	--	--	-------------

EP 857433	B1	G		A43B-007/06
-----------	----	---	--	-------------

Designated States (Regional): DE ES FR GB IT

DE 59803956	G			A43B-007/06	Based on patent EP 857433
-------------	---	--	--	-------------	---------------------------

ES 2175532	T3			A43B-007/06	Based on patent EP 857433
------------	----	--	--	-------------	---------------------------

Abstract (Basic): EP 857433 A

This new shoe has an outer layer and a ventilation layer within. On

at least the inner side, the latter has a textile surface structure.

Spacers keep this away from the outer layer. At least the textile surface contains 30-100% multifilament smooth yarn of synthetic polymers and 0-70% of further yarn. Preferably there is a watertight,

water-vapour impermeable functional layer between the outer layer and

the ventilation layer. All fibres of the ventilation layer and the functional layer are based on polyethylene terephthalate.

USE - To make a shoe lining with increased life.

ADVANTAGE - Pilling on the inside is reduced with this shoe.

This

increases the stability and life of the shoe interior. Only 30 wt% of multifilament smooth yarn comprising synthetic polymer gives a surprising improvement in terms of reduced pilling. 50% doubles the life to the point of pilling. There is no limitation on the type of fabric used, weave, knit and fleece are all suitable.

Dwg.0/0

Title Terms: SHOE; LINING; COMPRISE; OUTER; LAYER; INTERNAL; VENTILATION;

LAYER

Derwent Class: A83; P22

International Patent Class (Main): A43B-007/06

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A05-E04E; A12-C04; A12-S05F; A12-S05H

Polymer Indexing (PS):

<01>

\*001\* 018; P0884 P1978 P0839 H0293 F41 D01 D11 D10 D19 D18 D31 D50  
D63  
D90 E21 E00; S9999 S1172 S1161 S1070; S9999 S1194 S1161 S1070;  
S9999 S1263 S1070  
\*002\* 018; ND01; Q9999 Q7067 Q7056; Q9999 Q7830; B9999 B5389 B5276;  
Q9999  
Q9132; B9999 B3758-R B3747; B9999 B3509 B3485 B3372; B9999  
B4864  
B4853 B4740; K9416